Lane Medical Library
1929
1930

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Gießen.
Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. P. Poppert.

Über die Gelenkchondromatose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Hessischen Landes-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Fritz Raab
Medizinalpraktikant aus Hermannstein.

Gießen 1929

Buchdruckerei Heinrich Ritter, Grünberg (Hessen)

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Gießen.
Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. P. Poppert.

Über die Gelenkchondromatose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Hessischen Landes-Universität zu Gießen

vorgelegt von

Fritz Raab
Medizinalpraktikant aus Hermannstein.

Gießen 1929

Buchdruckerei Heinrich Ritter, Grünberg (Hessen)

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen
Fakultät zu Giessen.

Referent: Geh.-Rat Dr. Poppert.

Der von Reichel 1900 geprägte Name „Chondromatose der Gelenkkapsel“ ist im Laufe der Jahre mehr und mehr zum diagnostischen Allgemeingut der Chirurgie geworden.

Es handelt sich hier um eine Erkrankung, deren hervorragendstes Symptom zahlreiche Knorpelkörpereinlagerungen in die Gelenkkapsel sind, die nicht aus den Knorpelflächen der Gelenkenden stammen.

Den nach Reichel in diese Kategorie gehörigen, von Müller 1902, Riedel 1903, Langemak 1904, Lexer 1907, Kolybinski 1909, Rehn 1911, Bibergeil 1913 beobachteten Fällen ist dann 1917 eine zusammenfassende Arbeit aus den Erfahrungen der anderen Autoren und selbstbeobachteten Fällen von Kienböck gefolgt, wobei dieser besonders die Differentialdiagnose gegenüber anderen Gelenkerkrankungen und die Röntgendiagnose beschrieb.

Die neuesten Ausführungen auf diesem Gebiete stammen von Rostock, der auch in einer Arbeit zur Frage der traumatischen Genese der Gelenkchondromatose Stellung nimmt.

Wenn auch der allgemeine Krankheitsbegriff der sogenannten Gelenkchondromatose festgelegt und allgemein anerkannt ist, so gilt dies nicht für die Genese und Aetiologie.

Reichel steht auf dem Standpunkt, dass die Erkrankung mit einer Vermehrung und Vergrösserung der Synovialzotten beginne, in denen dann Knorpel aufträte. Diese Knorpelinseln bilden sich dann, indem sie wachsen und miteinander verschmelzen, zu freien Körpern um. Als Ursache nahm er ein unbekanntes kontagiöses Agens an, das in das Innere der Gelenkkapsel gelangt und durch Bewegung mit der Synovialis verschleppt wird und so infizierend wirkt. Diese Ansicht ist allgemein verlassen und die von Lexer aufgestellte Theorie als richtig anerkannt, der als Ursache eine embryonale Keimversprengung annimmt, durch Störungen der Mesen-

chymdifferenzierung bei der Gelenkbildung entstanden, wobei das auslösende Moment, das diese Wucherungen erzeugt, dahingestellt bleiben muss. Eine Entstehung der Chondromatose durch eine direkte Umwandlung normaler Synovialiszellen in Knorpelzellen, welche die Energie besitzen, tumorartig zu wachsen, lehnt er wegen des seltenen Auftretens dieser Tumoren ab.

Im Gegensatz dazu vertritt Haberler die Meinung, dass es zu dieser Metaplasie der Synovialiszellen auf Grund chronischer Reizungen komme, da diese Zellen vermöge ihrer Abstammung aus dem Mesoderm dazu befähigt seien. Hermann schreibt die Entstehung der Knorpelzellen in den Falten und Zotten der Synovialmembran dem Einflusse entzündlicher und mechanischer Reize zu. Wenn auch noch kein typisches Krankheitsbild diese Affektion kennzeichnet, so sind doch die in den letzten Jahren beobachteten Fälle in Bezug auf Differentialdiagnose gegenüber anderen Gelenkerkrankungen ziemlich einheitlich präzisiert.

Als erstes und sehr zu beachtendes Symptom dieser Erkrankung treffen wir in den fast meisten Fällen die Angabe eines, wenn auch noch so geringfügigen Unfalles. Junge, sonst gesunde, Leute in den 20er bis 60er Jahren klagen nach diesem Unfall über Schmerzen in dem betroffenen Gelenk, die aller Behandlung trotzen oder nach zeitweiser Beschwerdefreiheit wieder auftreten. Wenn auch Rostock, wohl mit Recht, bei der Berücksichtigung der genetischen Stellungsnahme eine traumatische Genese der Gelenkchondromatose ablehnt, so ist doch wohl eine Förderung bzw. ein Manifestwerden der Erkrankung oder Mobilisierung der Tumormassen, wenn man die Anamnese der bisher beobachteten Fälle berücksichtigt, nicht ganz von der Hand zu weisen. Auch die Nichtangabe eines vorhergegangenen Traumas, wie auch mir Fälle bekannt sind, beweist noch nicht, ob hier nicht auch eine unbemerkte traumatische Läsion zugrunde liegt, wie ja überhaupt gerade geringfügige Verletzungen zur Gelenkmausbildung führen. Denn diese

zirkumskripte kugelige Knorpelbildungen – Kapselchondrome – welche oft an dünnen Stielen sitzen und durch Zerreissen derselben zu freien Gelenkkörpern werden, werden scheinbar durch ein Trauma isoliert, andere evtl. nur partiell gelöst und erst nachträglich vollkommen abgetrennt.

Die Beschwerden, über die die Patienten klagen, werden hervorgerufen durch die Anwesenheit von abnormen Massen im Gelenk und seinen Taschen. Plötzlich auftretende Schmerzen, bedingt durch Einklemmung von Knorpelstücken, geben Kenntnis von dem Vorhandensein freier Gelenkkörper. Auch vollständige Beschwerdefreiheit ist beobachtet worden. Zuweilen fehlen die Einklemmungserscheinungen vollständig und es stellt sich nur eine gewisse Bewegungsbeschränkung, die ebenfalls Schmerzen verursacht, in den betroffenen Gelenken ein – Beugung und Streckung sind um einen gewissen Grad behindert – oder man hört Klagen über ziehende rheumatische Schmerzen nach geringfügigen Anstregungen, wie ein von uns beobachteter Fall zeigt. Bei Zunahme des Leidens wird dann im Gegensatz zu den jahrelang geringfügigen Beschwerden über dauernde Schmerzen geklagt. Vielleicht ist hier ausser der Kapelspannung, wie auch eine anamnestische Angabe „über ein spannendes Gefühl in der Kniekehle" eines von mir beschriebenen Falles beweist, hervorgerufen durch das Wachsen der Tumormassen, ein direkter Druck auf die Nervenstämme im Spiel.

Der objektive Befund gibt für eine frühe Erkennung des Leidens nur geringe Anhaltspunkte. Anfänglich tritt ausser den subjektiven Beschwerden meistens nur eine kaum merkbare Volumenvermehrung des betroffenen Gelenkgebietes auf. Die Verwechslung mit anderen Gelenkerkrankungen entsprechend diesen geringfügigen Erscheinungen liegt dadurch nahe.

Kienböck gibt in seinen Ausführungen einen Hinweis, in welche verschiedene Krankheitskategorien, je nach dem klinischen Befunde das Bild der Gelenkchondromatose hineinpasse, dass nämlich bei Beginn der Erkrankung eine

Arthritis deformans oder ein Fremdkörper im Gelenk oder kartilaginäre Exostose vorgetäuscht wird. Bei strenger Deformation der Region, sowie nach Einwirkung eines Traumas oder fortschreitender Zunahme der Schwellung, kann die Fehldiagnose „Fraktur mit Callus, Fungus der Gelenkkapsel, chronische Osteomyelitis, Lues, auch evtl. Sarkom" gestellt werden.

Ein Fall, der sich unter dem Bilde eines Hydrops zeigte, da neben den Tumoren infolge Reizung auch Gelenkerguss bestehen kann, gibt folgendes Krankheitsbild wieder, das einen 25 jährigen Arbeiter betrifft.

Vor 5 – 6 Jahren traten starke Schmerzen im Ellenbogengelenk bei ihm auf. Das Gelenk soll angeschwollen und Erguss vorhanden gewesen sein. Es wurde punktiert, worauf vollkommene Besserung eintrat und Pat. wieder arbeiten konnte. Später traten plötzlich starke Schmerzen auf. Der Arm konnte nicht mehr vollkommen gebeugt werden. Bei der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Ellenbogengelenk frei beweglich, kein Knarren. Auf der medianen Seite fühlt man eine kleine bewegliche Vorwölbung. Bei der Arthrotomie wurden 2 freie Gelenkkörper entfernt.

Im vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung kommt es dann, durch das zunehmende Wachstum der Tumormassen in der Gelenkkapsel, zu einer Verdickung des Gelenkes, entsprechend dem Prozesse im Gelenkinnern, mit immer stärker werdender Bewegungsbehinderung bis zur eventuellen Ankylose.

Als sicheres Zeichen für Einklemmung und mithin bei der Diagnosenstellung als äusserst brauchbar zu verwertendes Symptom dürfte wohl die von einem Patienten selbst beobachtete Tatsache sein, die Bewegungsbehinderung eines Gelenkes durch Druck auf eine äussere Stelle zu beheben, wie folgender Fall zeigt:

O. St. – von Beruf Wagner – war früher nie krank. Vor 3 bis 4 Jahren traten zum ersten Mal Schmerzen im Ellenbogengelenk auf. Anfänglich waren sie ganz gering,

später wurden sie immer stärker. Pat. konnte manchmal vor Schmerzen den Arm im Ellenbogengelenk nicht mehr bewegen. Durch Druck auf eine Stelle aussen vom Ellenbogenknorren konnte die Beweglichkeit wiederhergestellt werden. Diese Einklemmungen wurden nach und nach immer häufiger, die Schmerzen dabei nahmen aber ab. Oft will er alle 2 Tage Einklemmungserscheinungen gehabt haben. Da er bei der Arbeit sehr behindert wurde, suchte er die Klinik auf, wo röntgenologisch mehrere freie Gelenkkörper im Ellenbogengelenk festgestellt wurden. Die Diagnose lautete: Chondromatose des Ellenbogengelenks. Der objektive Befund ergab eine sehr stark eingeschränkte Beweglichkeit des Ellenbogengelenks. Zur Streckung und Beugung fehlen je 30 – 40 Grad. Bei allen Bewegungen tritt Knirschen und Knacken auf. Die vorgenommene Operation bestätigte die Richtigkeit der Diagnose. Es wurden 11 freie verschieden grosse (zwischen Linsen- und Kirschgrösse) Gelenkkörper aus dem Gelenk entfernt. Der Gelenkknorpel zeigte an verschiedenen Stellen arthritische Veränderungen. Ein grösserer Defekt, der von einer Absprengung herrühren könnte, ist an den sichtbaren Gelenkenden nicht zu erkennen. Bei der Entlassung treten bei Bewegungen keine Schmerzen mehr auf, ebenso sind keine Einklemmungssymptome mehr in Erscheinung getreten.

So dürfte, wie obiger Fall zeigt, wohl die Wiederherstellung einer plötzlich aufgetretenen Bewegungsbehinderung durch Druck auf eine äussere Gelenkstelle ein zu beachtendes Symptom sein, neben allen anderen Gelenkmäuse bezeichnenden Zustände daran zu denken, dass es sich bei dieser Erkrankung um eine Chondromatose handeln kann. Vielleicht ist auch die Angabe eines Patienten, dass der plötzlich auftretende Schmerz in der Ruhe nachlasse, bzw. völlige Beschwerdefreiheit eintrete, für die Diagnose zu verwerten, wie folgender Fall zeigt.

H. Sch., 31 Jahre, von Beruf Arbeiter, war nie ernstlich krank. Vor 2 Jahren hat er sich angeblich gegen den rechten Ellenbogen gestossen. Er wurde vom Arzt mit Einreiben

behandelt. Die Beschwerden im Ellenbogengelenk liessen jedoch nicht nach, manchmal hatte er bei der Arbeit so starke, plötzlich auftretende Schmerzen, dass er damit aussetzen musste. Bei Ruhe trat Beschwerdefreiheit ein. Der objektive Befund ergab folgendes: Rechtes Ellenbogengelenk nicht verdickt. Die Beweglichkeit ist jedoch behindert. Die Einschränkung der Beugung bzw. Streckung beträgt ca. 20 Grad. Die Diagnose lautete: Chondromatose des Ellenbogengelenks. Durch Operation wurde ein haselnussgrosser Körper entfernt, der mit der Gelenkkapsel verwachsen war. Knorpel und Synovia o. B. Beweglichkeit im Ellenbogengelenk hat sich nach der Operation gebessert.

Ein fast nie fehlendes Symptom dieser Affektion ist das intraartikuläre Reiben, nämlich Knirschen und Knacken im Gelenk bei Bewegung. Bei Frühfällen, nur mit Rücksicht auf die klinische Untersuchung – bei eventueller Palpation eines intraartikulären kleinknolligen, harten, verschieblichen Körpers – eine Chondromatose, selbst bei Heranziehung der Röntgendiagnose, diagnostizieren zu wollen, dürfte verfehlt sein, da der Ausschluss, ob es sich um eine einfache Gelenkmaus handelt, nicht mit Sicherheit geführt werden kann.

Folgender Fall lässt aber bei eingehender Berücksichtigung des subjektiven und objektiven Befundes die Annahme einer Chondromatose des Kniegelenkes rechtfertigen.

F. L. 55 Jahre, von Beruf Bergarbeiter, ist früher nie ernstlich krank gewesen. Am 30. 6. 24. fiel Pat. aus einer Höhe von 4 – 5 Mtr. gegen einen Rollwagen. Das rechte Kniegelenk schwoll stark an. Seit dieser Zeit liessen die Schmerzen im rechten Kniegelenk nicht mehr nach. Wenn er eine Zeit gegangen ist, bestehen ziehende Schmerzen von der Kniekehle bis zur Hüfte. Ausserdem besteht ein spannendes Gefühl in der Kniekehle. Einklemmungserscheinungen hat Pat. nicht bemerkt.

Bei der Aufnahme in die Klinik wurde folgender Lokalbefund erhoben: Das rechte Knie kann Pat. nicht richtig strecken. Bei passiver Bewegung gibt Pat. starke Schmerzen

an. Es besteht ein gewisser Widerstand. In der Kniekehle fühlt man einen etwas über bohnengrossen, harten, verschieblichen Körper, der druckempfindlich ist. Weiterhin gibt Pat. Druckschmerzhaftigkeit an der medianen Seite des Kniegelenkspaltes etwas nach vorne an. Die Konturen des rechten Kniegelenkes sind verwaschen. Kein Erguss.

Das röntgenologische Bild zeigt chronisch entzündliche Knochenneubildung und mehrere bis bohnengrosse rundliche Verschattungen.

Durch die Röntgenuntersuchung ist uns ein wichtiges Hilfsmittel zur Erkennung der Erkrankung gegeben. Wenn auch, wie früher erwähnt, bei beginnender Chondromatose eine Fehldiagnose mit anderen Erkrankungen vorkommen kann, so lassen doch die öftere Beobachtung, sowie die vorgeschrittenen Fälle eine sichere Diagnose zu. Das Röntgenbild zeigt mehr oder wenige dunkelfleckige, rundliche Schatten im Gelenkbereiche. Zahlreiche grössere Gelenkkörper lassen eine Osteochondritis dissecans wohl ausschliessen. Das vorgeschrittene Stadium lässt eine Ausfüllung der ganzen Gelenkkavität und Ausbuchtungen von dichtgehäuften Tumorknoten erkennen. Derartigen Befund finden wir bei den Ausführungen von Kienböck, der über eine dem Knochen einseitig oder ringsum aufsitzende, das Gelenk zum Teil oder ganz ausfüllende dunkelfleckige oder dunkelwolkige Masse spricht und von einer Nichterkennung der äusseren Kontur des Tumors. Er unterscheidet zwischen einer gutartigen Form, bei der es sich vor allem um dem Knochen aufsitzende stark verknöcherte Massen handelt, und dem bösartigen Typus, der die ganze Gelenkhöhle ausfüllt. In ersterem Falle spricht er von reinen Chondromen, in letzterem von einer Annäherung an ein Gelenkkapselsarkom evtl. Chondrosarkom.

Diese Unterscheidung in zwei Typen dürfte wohl zu weit gegriffen sein, denn wahrscheinlich ist der letzte angeblich bösartige Typ durch Verschmelzung einzelner Knorpelstückchen im Laufe per Erkrankung aus dem ersten ent-

standen, und Kienböck hat erst in diesem vorgeschrittenen Stadium das Krankheitsbild zu Gesicht bekommen. Letztere Annahme wird, gestützt auf die röntgenologischen Beobachtungen, von Rostock vertreten.

Die Hauptausgangsstellen der Wucherungen sind auf das Gebiet der Synovialis beschränkt. Diese Ansicht vertreten auch die meisten Autoren, Lexer, Kolybinski, Kienböck, Rostock, Hagen, Reichel. Müller dagegen nimmt die Periostkapselgrenze an, Bibergeil Synovialis und Periostkapselgrenze. Jedoch ist die Beschränkung der Tumormassen auf die Grenzen der Synovialis keine feststehende, sondern es können die Tumormassen einerseits durch Kapsel und Muskel, andererseits in Knochen und Knorpel vordringen. Doch handelt es sich hier, nach fast einheitlicher Ansicht, nicht um eine infiltrierende Wachtumsweise dieser Neubildungen, sondern um eine reine Expansion. Die Destruktion kommt lediglich durch den mechanischen Druck der vordringenden Tumorproliferationen zustande, der bei der harten Konsistenz des hier in Betracht kommenden pathologischen Gewebes zu erklären ist.

Eine Bösartigkeit der Geschwulst kann wohl aus den bisher bekannten Tatsachen abgelehnt werden. Diese Ansicht wird auch fast allgemein anerkannt. Somit ist die Therapie eine dankbare. In unseren Fällen ist die Arthrotomie mit Entfernung der Gelenkkörper erfolgreich gewesen. Es sind sowohl in subjektiver wie objektiver Hinsicht Besserungen bzw. vollständige Heilungen erzielt worden. Rezidive, die nach der genetischen Stellungsnahme der Erkrankung erklärlich sind, sind nicht aufgetreten. Jedoch dürfte die jedesmalige Stellungnahme, welche operativen Massnahmen zu ergreifen sind, von der Ausdehnung der Erkrankung abhängig sein. In leichteren Fällen, wie in unseren, dürfte die Arthrotomie genügen. Bei schwereren Erkrankungen wäre teils die Exstirpation der Gelenkkapsel, teils die Resektion des Gelenkes -- beides bekannt aus angeführten Fällen in der Literatur – in Erwägung zu ziehen.

Kienböck hat sogar in seinen vorgeschrittenen Fällen die Amputation ausgeführt.

Die Möglichkeit, dass alle Gelenke von dieser Affektion befallen werden können, ist die Ansicht sämtlicher Autoren, jedoch wird die früher, besonders von Kienböck und Haberler vertretene Annahme, dass nur ein einziges Gelenk befallen werden könne, also die Erkrankung nur monoartikulär aufträte, durch drei bis jetzt in der Literatur bekannte Fälle widerlegt, wo die Chondromatose in mehreren Gelenken desselben Individuums beobachtet wurde. Einen Fall davon hat Rostock beschrieben.

Als eine verhältnismässig häufige Begleiterscheinung der Chondromatose treffen wir, wie auch unsere Beobachtungen beweisen, eine chronische Gelenksentzündung, die Arthritis deformans. Die Meinungen darüber, ob die Arthritis sekundär entstanden ist, oder ob eine chronische Arthritis den Anlass zur Bildung freier intraartikulärer Knorpelkörper gibt, gehen auseinander.

Dass es auf der Basis von Arthritis zur Chondrombildung kommen soll, wird besonders von Haberler vertreten, der einen nur durch arthritische Veränderungen zu erklärenden Fall beobachtet haben will. Die Arthritis als sekundär gegenüber den in diesem Falle zurücktretenden freien Gelenkkörpern zu erklären, sei unmöglich.

Der histologische Aufbau der Chondrome ergibt hyaline Knorpelzellen, in denen sich verschiedene Stadien der Verkalkung und Verknöcherung nachweisen lassen.

Zum Schlusse möchte ich noch zwei weitere Fälle aufführen:

M. Sch. 52 Jahre, von Beruf Streckenarbeiter. Pat. war früher immer gesund. Am 18. 12. 28 fiel er auf den rechten Ellenbogen und kann ihn immer schlechter bewegen. Er hat früher angeblich nie Schmerzen im Ellenbogengelenk gehabt. Einklemmungserscheinungen sind auch nie aufgetreten. Der Aufnahmebefund am 15. 2. 29 ergab, dass die Beugung und Streckung im Ellenbogengelenk je um 30 Grad eingeschränkt

war. Bei den Bewegungen fühlte man ein feines Knirschen, wie wenn Steinchen aneinander reiben. Röntgenologisch sieht man zahlreiche kleine, freie Körper im Gelenk, besonders an der Vorderseite des Humerus. Bei der Operation wurden 60 linsen- bis bohnengrosse freie Körper entfernt. Am Gelenkknorpel bemerkte man leichte arthritische Veränderungen.

W. S. Beruf: Former. 1923 will Pat. beim Heben einer schweren Last sich eine Verrenkung des rechten Ellenbogengelenkes zugezogen haben. Die Verrenkung wurde angeblich eingerichtet, es blieb aber eine Schwellung des Gelenkes zurück. Die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk war immer etwas behindert. Vor 3 Wochen konnte aber Pat. plötzlich überhaupt keine Bewegung mehr ausführen. Das Gelenk war sehr stark schmerzhaft und schwoll an. Es wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, die freie Gelenkkörper zeigte. Der objektive Befund ergibt eine leichte Verdickung des rechten Ellenbogengelenkes. Streckung und Beugung sind eingeschränkt. Durch Operation werden 11 freie Gelenkkörper entfernt. Diese bestehen aus Knorpel. Die Beweglichkeit ist jetzt unbehindert. Bei Bewegungen treten keine Schmerzen mehr auf.

Aus den bevorstehenden Aufzeichnungen sehen wir, dass die Diagnosenstellung der Gelenkchondromatose trotz eingehensten Befundes immer noch auf Schwierigkeiten stossen kann, und nur die Arthrotomie die klinischen und röntgenologischen Befunde mit Sicherheit bestätigen kann.

Literatur.

Bibergeil. Chondromatosis des Handgelenkes, Zeitschrift f. orth. Chir. Bd. 33.

Haberler. Ueber die Aetiologie und Therapie der Gelenkkapselchondrome, Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. 49, Heft 4, Seite 58.

Hahn. Ueber die Entstehung der Gelenkkörper bei Arthritis deformans, Dt. Zeitschr. f. Chir. Bd. 149.

Kienböck, R. Ueber Gelenkkapselchondrome, Dt. Zeitschr. f. Chir. 1917, Bd. 141.

Lexer, E. Gelenkchondrome, Dt. Zeitschr. f. Chir. Bd. 88.

Lotsch. Ueber Chondromatose der Gelenkkapsel, Dt. med. Wochenschr. 1920, Nr. 20, Seite 544.

Nölle, H. Zur Aetiologie der Gelenkmäuse, Dt. med. Wochenschr. 1924 Seite 1120.

Rehn. Gelenkchondromatose, Beitrag z. Klin. Chir. Bd. 71.

Reichel. Chondromatose der Kniegelenkkapsel, Archiv f. klin. Chir. Bd. 61.

Rostock, P. Die Unfallbegutachtung der Gelenkchondromatose, Archiv für orthopädische und Unfall-Chirurgie 1928 Bd. 26, Heft 3.

Rostock, P. Die Gelenkchondromatose, Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie 1928, Bd. 144.

Troele, A. Ueber Gelenkkapselchondrome, Archiv f. klin. Chir. 1914, Bd. 104.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Poppert, für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials und Herrn Privatdozent Dr. Dieterich, von dem ich die Anregung zu dieser Arbeit empfing, meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Lebenslauf.

Ich, Fritz Raab, wurde am 1. Juli 1900 als Sohn des Lehrers Friedrich Raab und seiner Gemahlin Katharina geborene Hammer in Hermannstein bei Wetzlar geboren. Ich besuchte nach Absolvierung der Vorschule das humanistische Gymnasium in Wetzlar und bestand im März 1920 das Abiturientenexamen. Im April 1920 begann ich das medizinische Studium in Giessen und bestand, nachdem ich aus wirtschaftlichen Gründen von 1922 – 1925 das Studium aussetzen musste, im Sommer 1926 die ärztliche Vorprüfung. Am 18. Mai 1928 bestand ich das Staatsexamen. Seit 18. Juni 1928 bin ich als Praktikant an dem Städtischen Krankenhaus in Wetzlar tätig.